

Studi eksperimen perilaku sambungan balok kolom beton bertulang dengan penonjolan di sisi luar portal

Ery Satriadi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20239165&lokasi=lokal>

Abstrak

Daerah sambungan balok-kolom pada struktur gedung dari beton bertulang merupakan bagian yang sangat penting karena sambungan balok-kolom merupakan bagian struktur yang mentransfer gaya-gaya yang bekerja. Keruntuhan prematur bangunan seringkali disebabkan kegagalan sambungan dalam mentransfer beban yang bekerja terutama beban lateral seperti gempa. Dengan demikian pendetailan di daerah sambungan perlu mendapat perhatian khusus karena daerah sambungan menerima gaya momen dan geser yang besar. Pada pertemuan balok dan kolom di bagian tepi luar portal, kekuatan sambungan sangat dipengaruhi oleh penjangkaran tulangan. Dalam analisa perhitungan struktur biasanya daerah sambungan dianggap kaku sempurna, kenyataannya pada bagian ini terjadi rotasi yang cukup besar, sehingga daerah ini dapat dianggap sebagai kaku sempurna (rigid). Pada skripsi ini penulis melakukan penelitian di laboratorium untuk mengetahui pengaruh tipe penjangkaran dengan penonjolan di sisi luar sambungan terhadap kekuatan sambungan dan mengetahui sifat sendi plastis pada sambungan balok dan kolom struktur beton bertulang. Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perilaku struktur sambungan beton bertulang saat menerima pembebanan, dan pembebanan yang paling kecil sampai struktur runtuh. Pemodelan spesimen yang diteliti diusahakan semaksimal mungkin dapat mewakili kondisi yang terjadi di lapangan. Model sambungan pada penelitian ini didesain dengan metode desain kapasitas dimana diperbolehkan terjadi keruntuhan yang dikontrol dengan direncanakan letak sendi plastis pada struktur balok. Sendi plastis ditempatkan pada daerah di dekat muka kolom. Pada daerah sendi plastis ini, beton bertulang direncanakan dapat berdeformasi hingga dalam keadaan inelastis pada saat menerima gaya gempa yang kuat. Percobaan di laboratorium dilakukan dengan cara memberi pembebanan pada model struktur. Dari uji pembebanan tersebut diperoleh data-data korelasi antara besarnya pembebanan dengan lendutan yang terjadi pada model struktur. Dari percobaan yang telah dilakukan diketahui bahwa penambahan panjang penjangkaran sampai panjang tertentu dengan memberi suatu penonjolan dapat menambah nilai kekakuan dari sambungan. Penambahan panjang penjangkaran dengan memberi suatu penonjolan pada sisi luar portal juga dapat mengurangi retak yang terjadipada kolom (terjadi mekanisme strong column weak beam). Dari percobaan ini dapat diambil kesimpulan : untuk menambah kekakuan pada daerah sambungan pada kolom tepi luar dapat dilakukan dengan cara menambah panjang penjangkaran sampai panjang tertentu dengan membuat suatu penonjolan pada sisi luar portal.